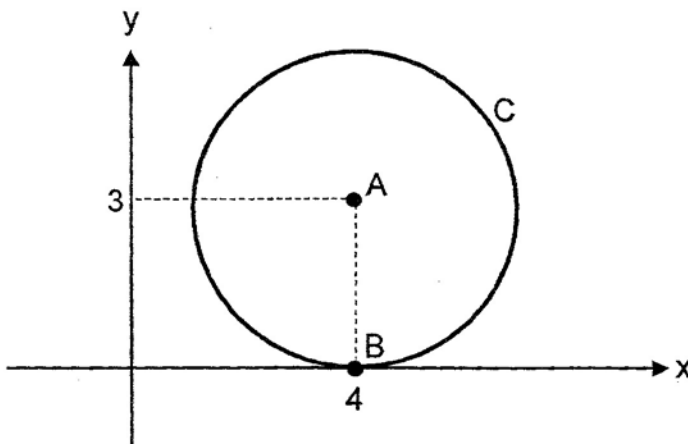


60 ÍTEMS

- 1) Si los puntos de una circunferencia C equidistan del punto $(-2, 3)$ y la medida del radio de C es 8, entonces la ecuación de esa circunferencia es

- A) $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 8$
- B) $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 8$
- C) $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 64$
- D) $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 64$

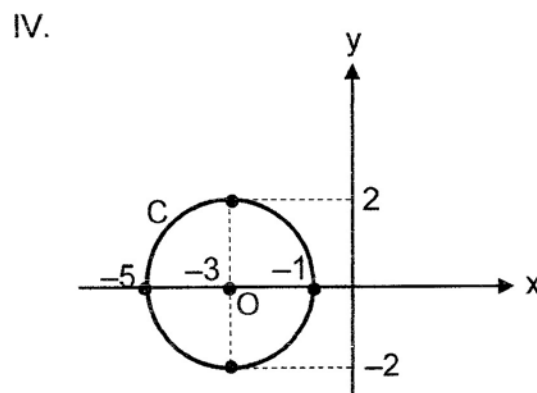
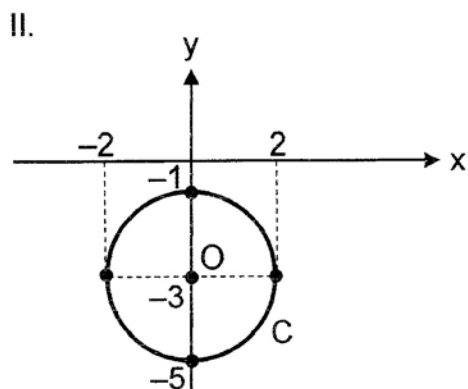
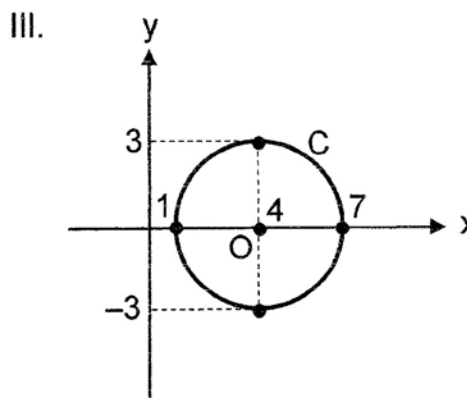
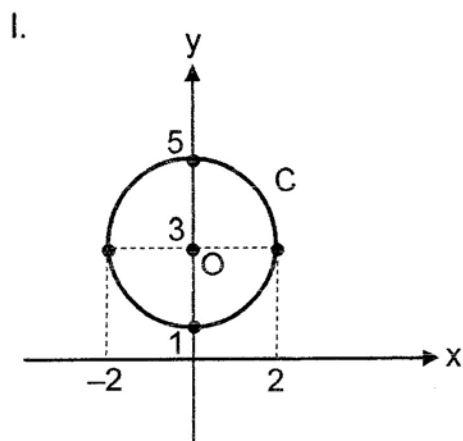
- 2) Considere la siguiente representación gráfica de una circunferencia C de centro A :



De acuerdo con la información anterior, la ecuación de C corresponde a

- A) $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 9$
- B) $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 9$
- C) $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 16$
- D) $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 16$

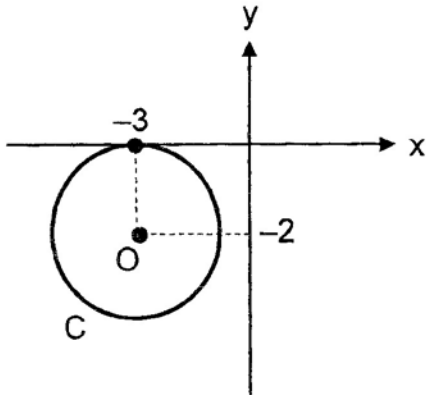
3) Considere las siguientes representaciones gráficas de circunferencias de centro O :



De acuerdo con la información anterior, ¿cuál número identifica la representación gráfica de la circunferencia C de centro O , dada por $x^2 + (y - 3)^2 = 4$?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV

- 4) Considere la siguiente representación gráfica de la circunferencia C de centro O :



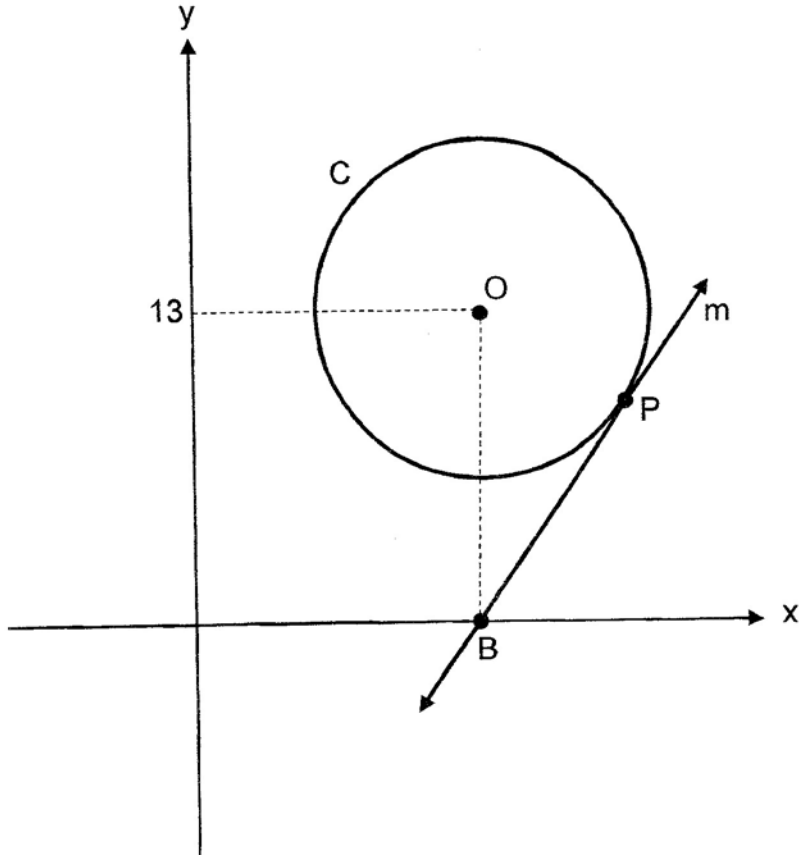
De acuerdo con la información anterior, considere las siguientes proposiciones:

- I. La recta dada por $y = x$ es tangente a C .
- II. La recta dada por $y = -3$ es tangente a C .

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

- 5) Considere la siguiente representación gráfica de la circunferencia C de centro O , en la cual P es el único punto de C que pertenece a la recta m :



De acuerdo con la información anterior, si $PB = 12$, entonces, ¿cuál es la medida del diámetro de C ?

R/ ,

- 6) Considere las siguientes proposiciones referentes a la circunferencia C dada por $(x - 2)^2 + y^2 = 16$:
- I. La recta dada por $y = 1$ es secante a C .
 - II. La recta dada por $x = -2$ es exterior a C .

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

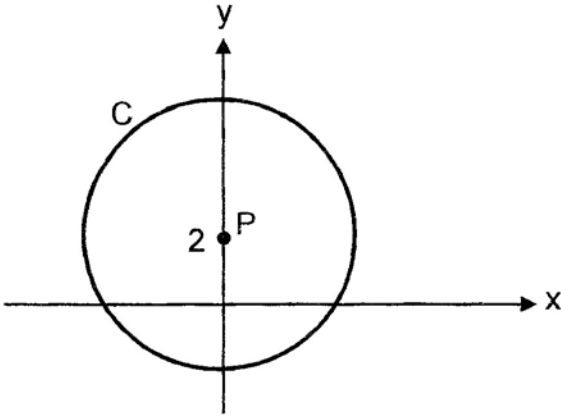
7) Considere la siguiente información:

Sea C la circunferencia dada por $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 10$ y sea C' la circunferencia obtenida al aplicarle una traslación a C .

De acuerdo con la información anterior, si la ecuación de C' es $(x + 3)^2 + y^2 = 10$, entonces, ¿cuál fue la traslación aplicada a C para obtener C' ?

- A) Tres unidades a la izquierda (horizontalmente) y una unidad hacia arriba (verticalmente).
- B) Seis unidades a la izquierda (horizontalmente) y una unidad hacia arriba (verticalmente).
- C) Seis unidades a la derecha (horizontalmente) y una unidad hacia abajo (verticalmente).
- D) Una unidad a la derecha (horizontalmente) y seis unidades hacia abajo (verticalmente).

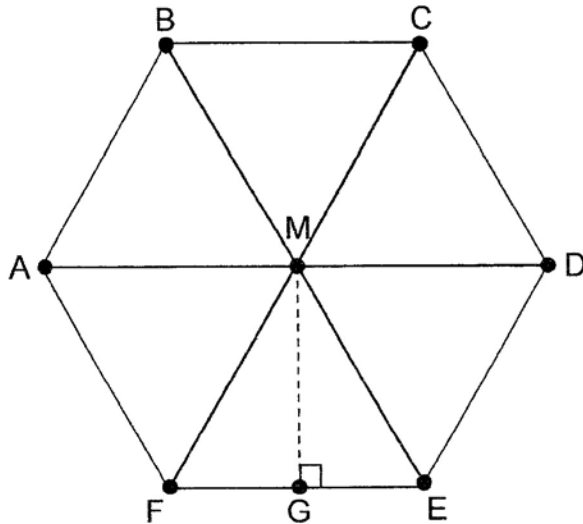
- 8) Considere la siguiente representación gráfica de la circunferencia C de centro P y cuya medida del radio es 4:



De acuerdo con la información anterior, si al trasladar la circunferencia C se obtiene la circunferencia C' , de manera que el eje "x" sea tangente a C' , entonces una posible ecuación de C' corresponde a

- A) $x^2 + (y - 4)^2 = 4$
- B) $x^2 + (y - 2)^2 = 4$
- C) $x^2 + (y - 4)^2 = 16$
- D) $(x + 4)^2 + (y - 2)^2 = 16$

Considere la siguiente figura referente a un polígono regular, con centro en M , para responder los ítems 9 y 10:



| |
|--------------------------|
| $EF = 12$ $F - G - E$ |
|--------------------------|

9) El área de polígono $FCDE$ es

- A) $36\sqrt{3}$
- B) $72\sqrt{3}$
- C) $108\sqrt{3}$
- D) $216\sqrt{3}$

10) ¿Cuál es el perímetro del polígono $ABMF$?

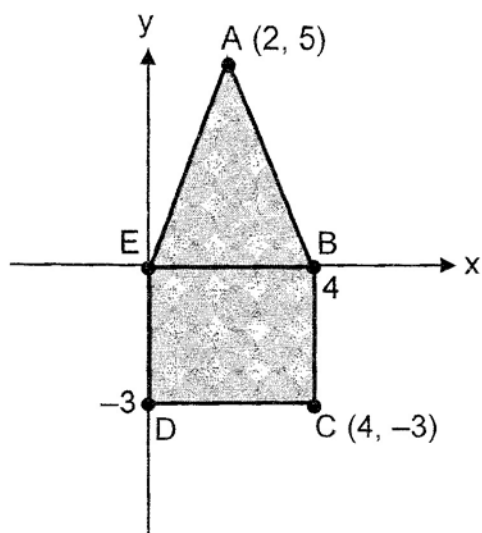
R/

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

,

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Considere la siguiente representación gráfica para responder los ítems 11 y 12:



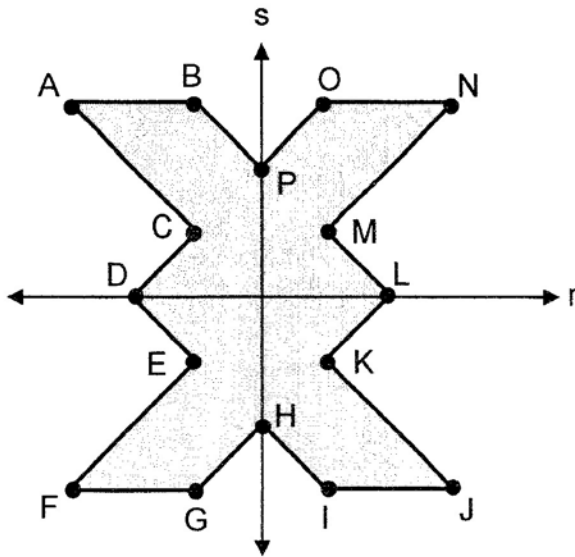
11) El área del polígono ABCDE corresponde a

- A) 15
- B) 18
- C) 20
- D) 22

12) ¿Cuál es el perímetro del $\triangle ABC$?

- A) $6 + 2\sqrt{17}$
- B) $3 + 2\sqrt{46}$
- C) $12 + 2\sqrt{17}$
- D) $3 + 2\sqrt{17} + \sqrt{29}$

Considere la siguiente figura, referente a un polígono que presenta simetría axial, tanto respecto a la recta "r" como respecto a la recta "s", para responder los ítems 13 y 14:



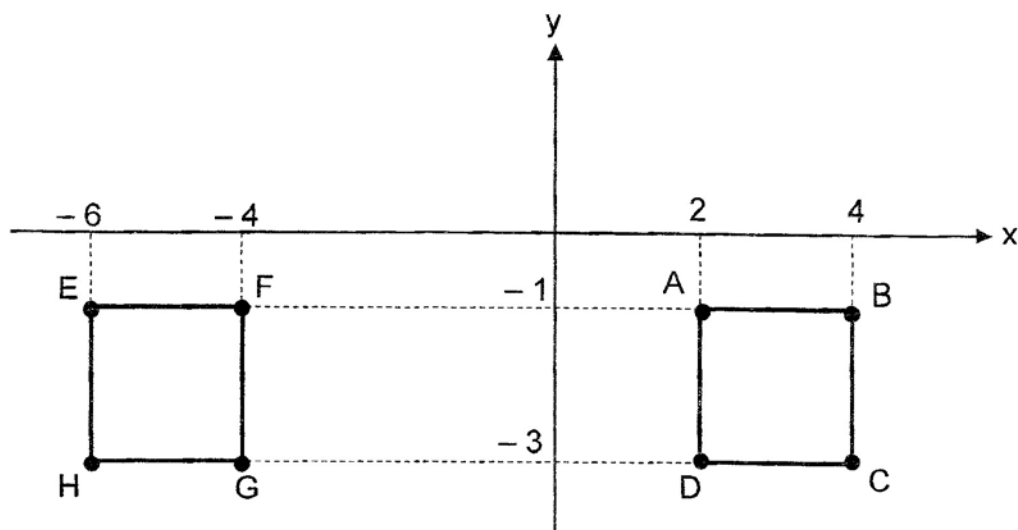
13) El segmento homólogo con \overline{DE} , con respecto a la recta "r", es

- A) \overline{HI}
- B) \overline{ML}
- C) \overline{LK}
- D) \overline{DC}

14) El ángulo homólogo con $\sphericalangle BAC$, con respecto a la recta "s", es

- A) $\sphericalangle IJK$
- B) $\sphericalangle LKJ$
- C) $\sphericalangle GFE$
- D) $\sphericalangle ONM$

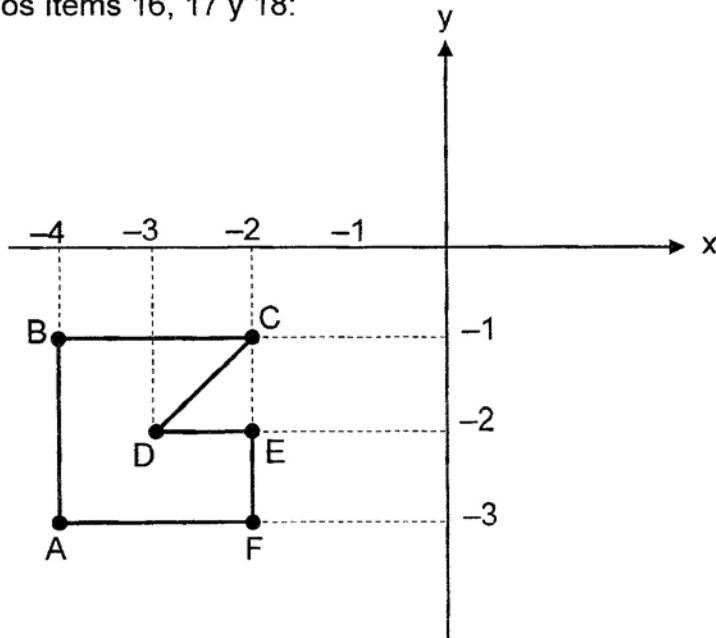
- 15) Considere la siguiente representación gráfica en la cual se muestran los cuadrados ABCD y EFGH:



De acuerdo con la información anterior, el cuadrado ABCD presentan simetría axial con el cuadrado EFGH, con respecto a la recta dada por

- A) $x = 0$
- B) $x = -1$
- C) $y = -1$
- D) $y = -5$

Considere la siguiente representación gráfica del polígono ABCDEF para responder los ítems 16, 17 y 18:



- 16) ¿Cuál es el par ordenado que representa al punto imagen del vértice D, si al polígono ABCDEF se le aplica una homotecia de razón $k = -2$ y centro en el origen?
- A) (3, 2)
B) (4, 6)
C) (6, 4)
D) (-6, -4)
- 17) ¿Cuál es el par ordenado que representa el punto imagen del vértice C, si al polígono ABCDEF se le aplica una rotación de 90° , en la misma dirección de las manecillas de un reloj y centro en el origen?
- A) (2, 1)
B) (1, -2)
C) (-2, 1)
D) (-1, 2)

- 18) ¿Qué segmento permanece invariante, si al polígono ABCDEF se le aplica una reflexión con respecto a la recta dada por $x = -2$?
- A) \overline{BC}
- B) \overline{DE}
- C) \overline{AF}
- D) \overline{EF}
- 19) Si a un cono circular recto se le desea realizar un corte, de tal forma que la sección plana obtenida corresponda a una elipse, entonces ese corte debe realizarse con un plano
- A) perpendicular al plano de la base del cono y que pase por su vértice.
- B) perpendicular al plano de la base del cono y sin pasar por su vértice.
- C) oblicuo con respecto a la base del cono, pero sin intersecar esa base.
- D) oblicuo con respecto a la base del cono, paralelo a la generatriz y sin pasar por su vértice.
- 20) La medida del diámetro de una esfera es 34 cm. Si a esa esfera se le realiza un corte con un plano, a 8 cm del centro, entonces, ¿cuál es la medida, en centímetros, del radio de la sección plana que se obtiene producto de ese corte?

R/

21) Un cono circular recto es intersecado por un plano paralelo a su base, a 6 cm de la base del cono. Si la medida del radio de la sección plana que se obtiene de la intersección es 3 cm y la medida del radio de la base del cono es 9 cm, entonces, ¿cuál es la medida, en centímetros, de la altura del cono?

- A) 7
- B) 8
- C) 9
- D) 12

22) Considere la siguiente información:

La medida de la altura de un cilindro circular recto es 80 cm y la medida del diámetro de las bases de ese cilindro es 60 cm. A ese cilindro se le realizará un corte con un plano perpendicular a las bases, a 20 cm del centro de las mismas.

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál es la medida, en centímetros, del ancho de la sección plana que se obtendrá producto del corte?

- A) $10\sqrt{5}$
- B) $20\sqrt{5}$
- C) $20\sqrt{2}$
- D) $80\sqrt{2}$

Considere la siguiente información para responder los ítems 23, 24 y 25:

Los conjuntos $M =] - \infty, 0]$, $N =] 0, + \infty [$ y $T =] - 1, 1]$ corresponden al dominio de las funciones f , g y h , respectivamente, y \mathbb{R} corresponde al conjunto universo.

23) Considere las siguientes proposiciones:

I. $M^c = N$

II. $M \subset T$

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

24) El conjunto T expresado en notación por comprensión corresponde a

- A) $\{x / x \in \mathbb{R}, -1 \leq x < 1\}$
- B) $\{x / x \in \mathbb{R}, -1 \leq x \leq 1\}$
- C) $\{x / x \in \mathbb{R}, -1 < x \leq 1\}$
- D) $\{x / x \in \mathbb{R}, -1 < x < 1\}$

25) Si $M \cup T =] - \infty, a]$, entonces, ¿cuál es el valor de "a"?

R/

26) Considere las siguientes representaciones tabulares que corresponden a relaciones:

I.

| | | | | |
|------|---|---|---|----|
| x | 2 | 3 | 3 | 5 |
| f(x) | 5 | 7 | 9 | 11 |

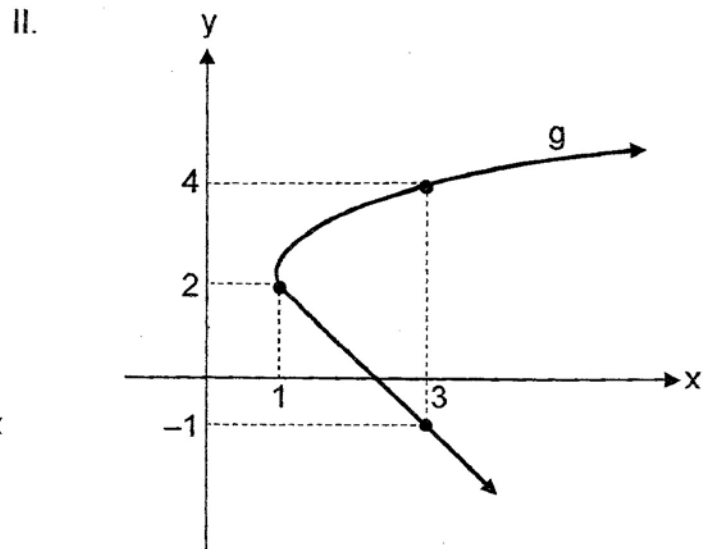
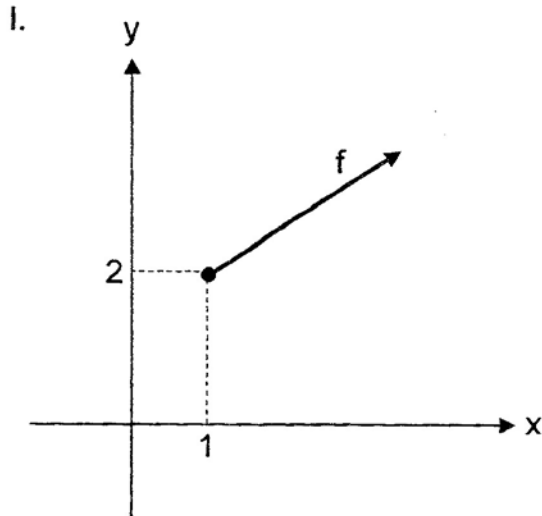
II.

| | | | | |
|------|----|----|-----|-----|
| x | -2 | -1 | 1 | 2 |
| g(x) | 10 | 10 | -10 | -10 |

De ellas, ¿cuál o cuáles pueden corresponder a una función?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

27) Considere las siguientes representaciones gráficas de las relaciones f y g :



De ellas, ¿cuál o cuáles pueden corresponder a una función?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

28) Si la función f está dada por $f(x) = -2x + \frac{1}{3}$, entonces el criterio de la función inversa de f es

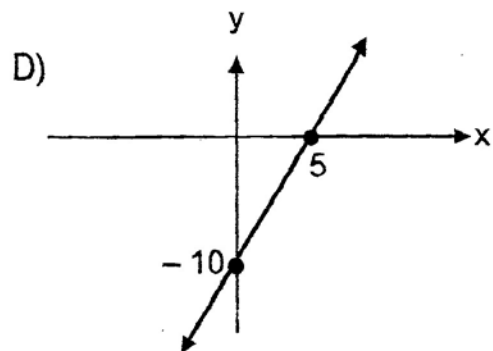
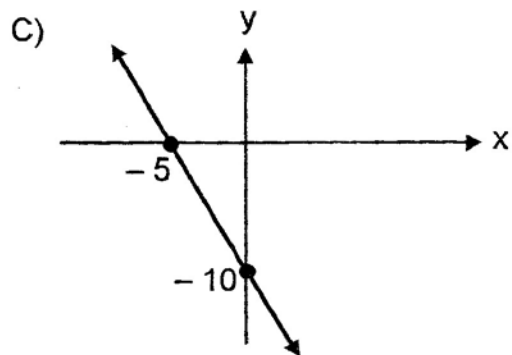
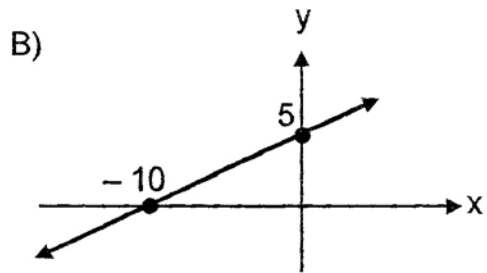
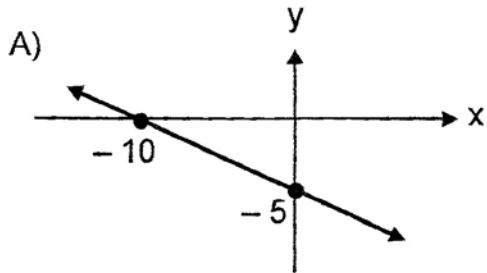
A) $f^{-1}(x) = \frac{-x}{2} + \frac{1}{6}$

B) $f^{-1}(x) = \frac{-x}{2} + \frac{1}{3}$

C) $f^{-1}(x) = \frac{-x}{2} - \frac{1}{3}$

D) $f^{-1}(x) = \frac{-x}{2} - \frac{1}{6}$

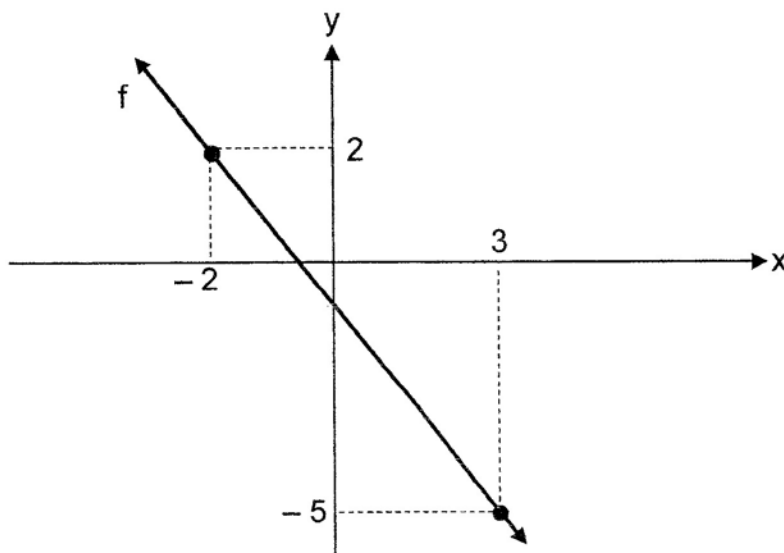
- 29) Si una función lineal f está dada por $f(x) = 2x - 10$, entonces la gráfica de la función inversa de f corresponde a



- 30) Sea g la función dada por $g(x) = x + 2$ y h la función dada por $h(x) = x^2 + 5$. Para la función $(h \circ g)$, ¿cuál es la imagen de 2?

R/

- 31) Considere la siguiente representación gráfica de la función lineal f :



De acuerdo con la información anterior, considere las siguientes proposiciones:

- I. La pendiente de f es $\frac{-7}{5}$.
- II. La intersección de la gráfica de f con el eje de las abscisas es $\left(\frac{-4}{7}, 0\right)$.

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

32) Considere las siguientes proposiciones, que corresponden a la función f dada por $f(x) = 6x - 9x^2$:

- I. El vértice de la gráfica de f es $\left(\frac{1}{3}, 1\right)$.
- II. Una de las intersecciones de la gráfica de f con el eje "x" es el punto $(0, 0)$.

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
 - B) Ninguna
 - C) Solo la I
 - D) Solo la II
- 33) Sea f la función exponencial dada por $f(x) = 5^x$. El criterio de la función inversa de f corresponde a
- A) $f^{-1}(x) = x^5$
 - B) $f^{-1}(x) = 5 - x$
 - C) $f^{-1}(x) = \log_5(x)$
 - D) $f^{-1}(x) = \log_x(5)$

Considere la siguiente información para responder los ítems 34 y 35:

Sea f la función exponencial decreciente dada por $f(x) = a^x$, donde $\left(1, \frac{1}{4}\right)$ y $(-2, n)$ pertenecen a la gráfica de f .

34) Considere las siguientes proposiciones:

I. $0 < a < 1$

II. Si $k \in]-\infty, 0[$, entonces $f(k) > 1$.

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

35) ¿Cuál es el valor de "n"?

R/

36) La expresión $-4\ln(x^2) + 2\ln(xy^2)$ es equivalente a

A) $\ln\left(\frac{y^4}{x^6}\right)$

B) $\ln(x^6y^4)$

C) $-2\ln(x^3y^2)$

D) $\ln(x^2y^4 - x^8)$

37) Considere la siguiente información:

La cantidad "N(x)" de calorías que se queman durante una hora de ejercicios en una máquina caminadora, con una magnitud de velocidad "x", en millas por hora, está dada por $N(x) = \frac{320}{7}x + \frac{670}{7}$, con $0 < x \leq 25$.

De acuerdo con la información anterior, ¿cuántas calorías se queman, aproximadamente, durante una hora, si la persona se ejercita con una magnitud de velocidad de 5 millas por hora?

A) 1,98

B) 228,57

C) 324,29

D) 707,14

- 38) Considere la siguiente información, que corresponde a los anuncios de dos locales donde alquilan bicicletas en una zona turística:

| Local W |
|--|
| Si quiere hacer ejercicio y disfrutar de la naturaleza, ¡alquile una bicicleta! |
| <ul style="list-style-type: none">• ₡2000 la primera hora.• ₡600 por cada hora adicional. |

| Local M |
|--|
| ¿Quiere andar libremente por la calle? ¡Alquile una bicicleta! |
| <ul style="list-style-type: none">• ₡1600 la primera hora.• ₡800 por cada hora adicional. |

De acuerdo con la información anterior, si una persona alquiló una bicicleta en el local W, otra persona alquiló una bicicleta en el local M, y ambas pagaron la misma cantidad de colones, entonces, ¿por cuántas horas alquilaron las bicicletas ambas personas?

- A) 3
- B) 4
- C) 1,50
- D) 3,57

39) Considere la siguiente información:

La altura "h(t)", en metros sobre el nivel del mar, a la cual hierve el agua a una temperatura "t", en grados Celsius, está dada por $h(t) = 580t^2 - 117\,000t + 5\,900\,000$, con $t \leq 100$.

De acuerdo con la información anterior, considere las siguientes proposiciones:

- I. Cuanto mayor es la temperatura a la cual hierve el agua, mayor es la altura sobre el nivel del mar.
- II. En la cima de una montaña, cuya altura es de 8220 m sobre el nivel del mar, el agua hierve a una temperatura de 97 °C.

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

40) Considere la siguiente situación:

Los paleontólogos utilizan el carbono 14 para calcular la edad de fósiles y otros objetos. La función que relaciona el carbono 14 con la edad del fósil está dada por

$C(t) = C_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{5600}}$, donde "C₀" es la cantidad de carbono 14, en gramos, que tenía el fósil cuando se formó y "C(t)" es la cantidad, en gramos, de carbono 14, a los "t" años de haberse formado el fósil.

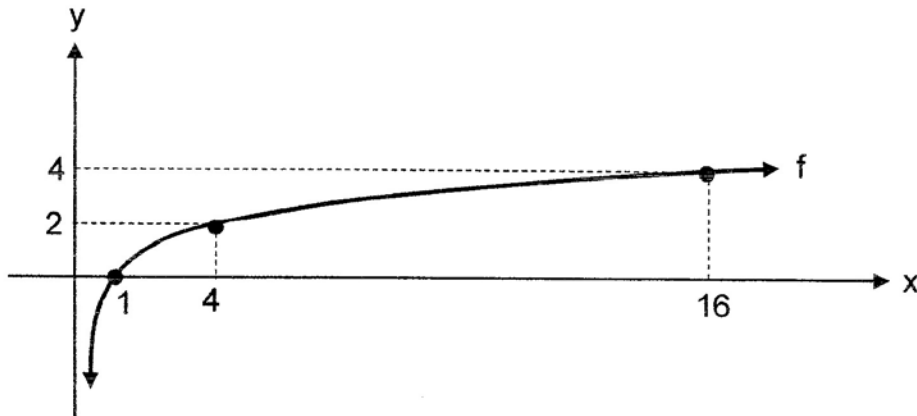
De acuerdo con la información anterior, considere las siguientes proposiciones:

- I. Si un fósil de 5600 años de antigüedad tiene actualmente 300 g de carbono 14, entonces al formarse tenía más de 800 g de carbono 14.
- II. Conforme aumenta el tiempo transcurrido a partir de la formación del fósil, disminuye la cantidad de carbono 14 en ese fósil.

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

41) Considere la siguiente representación gráfica de una función f :



De acuerdo con la información anterior, el criterio que mejor se adapta a la función f corresponde a

- A) $f(x) = x^2$
- B) $f(x) = 2^x$
- C) $f(x) = \sqrt{x}$
- D) $f(x) = \log_2(x)$

- 42) Considere la siguiente información, referente a la cantidad diaria "C(t)" de calorías que necesita una persona adulta, en función de la temperatura ambiente promedio "t", en grados Celsius, durante el día:

| | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|
| t | 0 | 10 | 12 | 15 | 20 |
| C(t) | 3600 | 3300 | 3240 | 3150 | 3000 |

De acuerdo con la información anterior, el modelo que mejor se adapta para describir la cantidad diaria de calorías que necesita una persona adulta, en función de la temperatura ambiente promedio, en grados Celsius, durante el día, corresponde a una función

- A) lineal.
B) cuadrática.
C) logarítmica.
D) exponencial.
- 43) Considere las siguientes situaciones:
- El salario de un trabajador, en relación con las horas laboradas durante un mes, está conformado por ₡250 000 por mes, más ₡20 000 por cada hora extra que trabaja.
 - El área de un rectángulo, en el que la medida del largo es el triple de la medida del ancho aumentado en 2 unidades, corresponde al producto de sus dimensiones.

Las situaciones anteriores se adaptan mejor a modelos que corresponden, respectivamente, a funciones

- A) lineal y cuadrática.
B) lineal y exponencial.
C) cuadrática y logarítmica.
D) logarítmica y exponencial.

44) Considere la siguiente representación tabular de una función f :

| | | | | | |
|--------|---|----|----|----|----|
| x | 1 | 3 | 9 | 27 | 81 |
| $f(x)$ | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 |

De acuerdo con la información anterior, el modelo que mejor se adapta a la función corresponde a

- A) $f(x) = a^x$, con $a > 1$
- B) $f(x) = a^x$, con $0 < a < 1$
- C) $f(x) = \log_a(x)$, con $a > 1$
- D) $f(x) = \log_a(x)$, con $0 < a < 1$

45) Considere la siguiente información:

En un curso, la nota final se obtiene al sumar los porcentajes correspondientes a las calificaciones obtenidas en tres exámenes. En la siguiente tabla se muestra el porcentaje que le corresponde a cada examen, así como las calificaciones (de 1 a 100) que obtuvo el estudiante Gabriel:

| Exámenes | Porcentaje | Calificación |
|----------|------------|--------------|
| Primero | 30 | 85 |
| Segundo | 30 | 75 |
| Tercero | 40 | 50 |

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál fue la nota final de Gabriel en ese curso?

R/ ,

Considere la siguiente tabla que contiene información sobre la cantidad de residuos, en kilogramos, que reciclan mensualmente varias familias de una comunidad, para responder los ítems 46 y 47:

| Cantidad de residuos que reciclan mensualmente | Cantidad de familias |
|--|----------------------|
| 0 | 2 |
| 1 | 3 |
| 2 | 5 |
| 3 | 4 |
| 4 | 4 |

46) Considere las siguientes proposiciones:

- I. En promedio, cada familia recicla más de 2,2 kg de residuos mensualmente.
- II. Un 50% de las familias reciclan 2 kg o más de residuos mensualmente.

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

47) Considere las siguientes proposiciones:

- I. La moda es reciclar 4 kg de residuos mensualmente.
- II. Un 25% de las familias reciclan 3 kg o más de residuos mensualmente.

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

Considere la siguiente tabla, que muestra información relacionada con el tamaño, en centímetros, de dos especies de anfibios, para responder los ítems 48 y 49:

| Datos | Especie A | Especie B |
|----------------|-----------|-----------|
| Mínimo | 10 | 17 |
| Primer cuartil | 13 | 18 |
| Mediana | 14 | 19 |
| Tercer cuartil | 16 | 23 |
| Máximo | 19 | 25 |

48) El recorrido de los datos de la especie A es

- A) 3
- B) 8
- C) 9
- D) 19

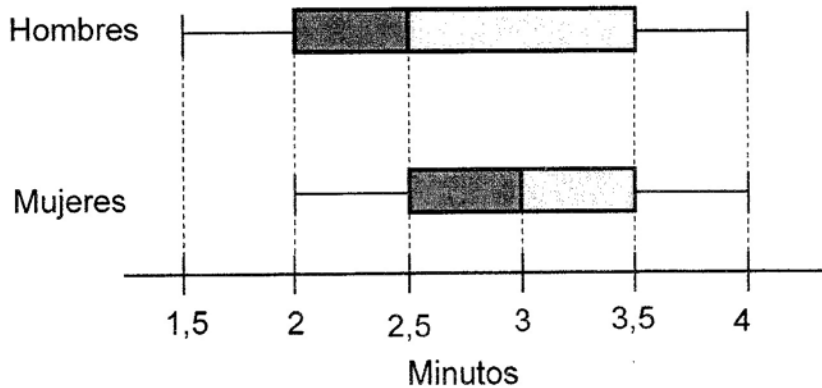
49) El recorrido intercuartílico de los datos de la especie B es

- A) 2
- B) 3
- C) 5
- D) 8

Considere la siguiente información, para responder los ítems 50 y 51:

El siguiente diagrama de cajas representa los tiempos, en minutos, obtenidos durante una carrera de 400 m con vallas por un grupo de estudiantes.

Tiempos, en minutos, de un grupo de estudiantes durante una carrera de 400 m con vallas, según sexo



50) Considere las siguientes proposiciones:

- I. Hay un hombre que tardó el mismo tiempo que una mujer en completar la carrera.
- II. Al menos un 50%, tanto de hombres como de mujeres, tardó 2,5 minutos o más tiempo en completar la carrera.

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

51) Considere las siguientes proposiciones:

- I. Existe un hombre que fue más rápido que todas las mujeres.
- II. Un 75%, tanto de hombres como de mujeres, tardó 3,5 minutos o menos en completar la carrera.

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

Considere la siguiente información para responder los ítems 52 y 53:

En la siguiente tabla se presentan datos relacionados con la masa, en kilogramos, de los estudiantes de cuatro centros educativos:

| Centro educativo | Media aritmética | Desviación estándar |
|------------------|------------------|---------------------|
| M | 29 | 28 |
| P | 41 | 7 |
| R | 28 | 14 |
| T | 32 | 6 |

Andrés es un estudiante del centro educativo M y tiene una masa de 42 kg.

Berta es una estudiante del centro educativo P y tiene una masa de 41 kg.

Carmen es una estudiante del centro educativo R y tiene una masa de 39 kg.

Nota: cada media aritmética coincide con la masa recomendada para los estudiantes del respectivo centro educativo.

- 52) El centro educativo que presenta menor variabilidad relativa corresponde a
- A) M
 - B) P
 - C) R
 - D) T

53) Considere las siguientes proposiciones:

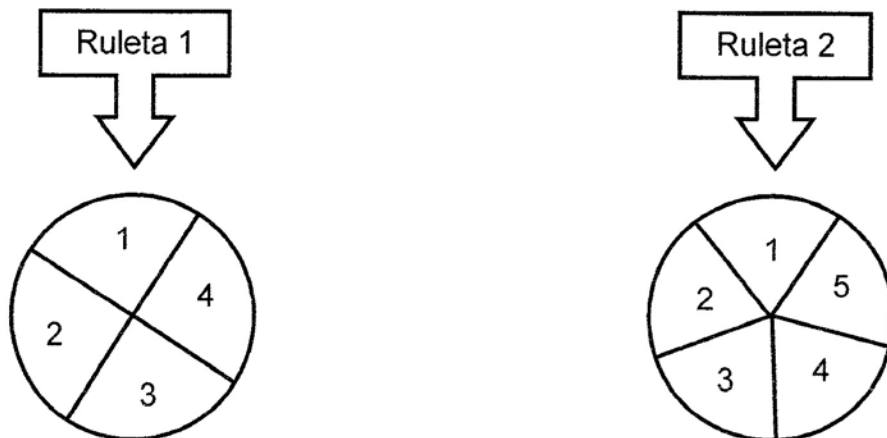
- I. La posición relativa de la masa de Andrés, con respecto a la masa de los estudiantes de su centro educativo, es mayor que 0,40.
- II. La posición relativa de Berta, con respecto a la masa de los estudiantes de su centro educativo, es mejor que la posición relativa de Carmen, con respecto a la masa de los estudiantes de su centro educativo.

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

Considere la siguiente información para responder los ítems 54, 55 y 56:

Un juego consiste en hacer girar una vez y simultáneamente dos ruletas, cada uno de los números escritos tiene la misma probabilidad de ser señalados por una flecha, según cada una de las ruletas. Además, la flecha de cada ruleta indicará siempre un número. Las ruletas se muestran a continuación:



Se definen los siguientes eventos:

Evento A: Obtener un número par en cada una de las ruletas.

Evento B: Obtener un número impar en cada una de las ruletas.

Evento C: Obtener un número primo en cada una de las ruletas.

54) ¿Cuántos puntos muestrales tiene el evento $A \cup C$?

- A) 1
- B) 9
- C) 10
- D) 11

55) ¿Cuántos puntos muestrales tiene el evento $B \cap C$?

R/ ,

56) ¿Cuántos puntos muestrales tiene el complemento del evento C , con respecto al espacio muestral?

- A) 1
- B) 6
- C) 8
- D) 14

57) Considere la siguiente información:

Una universidad decide rifar, en forma aleatoria, becas educativas entre los estudiantes de undécimo año de cuatro colegios de un cantón. La cantidad de estudiantes de undécimo año y la cantidad de becas por rifar en cada colegio, se presentan en la siguiente tabla:

| Colegio | K | L | M | P |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Cantidad de estudiantes | 240 | 200 | 250 | 100 |
| Cantidad de becas | 20 | 50 | 85 | 15 |

Además, la municipalidad de ese cantón desea rifar, de manera aleatoria, otra beca educativa, de modo que la gane uno de los estudiantes de undécimo año que tenga la menor probabilidad de obtener una beca universitaria.

De acuerdo con la información anterior, ¿en cuál colegio debe rifar la beca la municipalidad?

- A) K
- B) L
- C) M
- D) P

58) Considere la siguiente situación:

Tres amigos: Ana, Boris y Carlos tienen una entrada gratuita para un evento deportivo. Para determinar quién de ellos disfrutará la entrada, deciden utilizar una moneda, la cual lanzarán al aire en tres ocasiones. En cada lanzamiento existe la misma probabilidad de que salga escudo o corona. Cada uno de ellos define un evento, con el cual podría ganar la entrada, en caso de que el evento coincida con los resultados del experimento de lanzar la moneda.

Los eventos se definen de la siguiente forma:

- Ana: obtener al menos un escudo.
- Boris: obtener como máximo dos coronas.
- Carlos: obtener solo un escudo o solo una corona.

Considere las siguientes proposiciones:

- I. Carlos tiene la menor probabilidad de ganar la entrada.
- II. Ana y Boris tienen la misma probabilidad de ganar la entrada.

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

59) Considere la siguiente información:

En un grupo de 20 estudiantes, 10 tienen solo computadora de escritorio, 6 tienen únicamente computadora portátil, 2 tienen ambos tipos de computadora y el resto no tienen ningún tipo de computadora.

De acuerdo con la información anterior, si se selecciona al azar un estudiante de ese grupo, entonces, ¿cuál es la probabilidad de que tenga, al menos, una computadora de escritorio?

R/

60) Considere la siguiente información:

Se desea contratar los servicios de un profesional de una universidad A o B, para lo cual se ha tabulado la información de los oferentes de cada universidad en la siguiente tabla, según sexo:

| Sexo | Universidad A | Universidad B | Total |
|---------|---------------|---------------|-------|
| Mujeres | 12 | 21 | 33 |
| Hombres | 18 | 20 | 38 |
| Total | 30 | 41 | 71 |

Si del total de oferentes se selecciona uno al azar, entonces la probabilidad de que sea mujer y que haya estudiado en la universidad B es, aproximadamente

- A) 0,30
- B) 0,51
- C) 0,46
- D) 0,64